

Aus der II. Medizinischen (Infektions-) Abteilung
des Städtischen Rudolf-Virchow-Krankenhauses, Berlin
Chefarzt: Professor Dr. med. Felix O. Höring

UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE HÄUFIGKEIT
DER VIRUSHEPATITIS
BEI KRANKENSCHWESTERN UND LEHRERN

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Eckhard Klein

aus Berlin

1969

Aus der II. Medizinischen (Infektions-) Abteilung
des Städt. Rudolf-Virchow-Krankenhauses, Berlin
Chefarzt: Professor Dr. med. Felix O. Höring

Untersuchungen über die Häufigkeit
der Virushepatitis
bei Krankenschwestern und Lehrern

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Eckhard Klein
aus Berlin

Dekan: Professor Dr. med. Hans Heinz Naumann
Referent: Professor Dr. med. Felix O. Höring
Korreferent: Professor Dr. med. Dr. rer. nat. Günter Fuchs



Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 30. 1. 1969

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
I. Historischer Überblick	1
II. Fragestellung und klinische Bedeutung	2
III. Methodik und Auswertung der eigenen Untersuchungen	5
a) Krankenschwestern	7
b) Lehrer	10
IV. Ergebnisse fremder Untersucher	13
V. Bewertung der eigenen Untersuchungsergebnisse ..	14
VI. Zusammenfassung	18
VII. Literaturverzeichnis	21

I. Historischer Überblick

Vom Symptom her ist die Gelbsucht schon seit der Antike bekannt (Hippokrates - 377 v. Chr.) (10) Galen und Celsus beschrieben schon ein Krankheitsbild, bei dem es sich wegen der charakteristisch geschilderten Symptome um die Hepatitis infectiosa gehandelt haben kann.

Im Mittelalter wurde dann erstmals die Frage einer möglichen Kontagiosität aufgeworfen. So empfahl Papst Zacharias in einem Brief an den Hl. Bonifacius, Bischoff von Fulda, die an einer Gelbsucht Erkrankten zu isolieren.

Im 18. und 19. Jahrhundert finden sich Beschreibungen größerer Epidemien. Einen pandemischen Charakter nahm die Krankheit schließlich während und nach den Weltkriegen an.

Die Übertragbarkeit des vermuteten kontagiösen Agens beschrieb erstmals LÜRMANN (24) 1833, der nach einer Pockenrevaccination in Bremen eine Hepatitisepidemie beobachtete. Ein ähnliches, wenn auch unbeabsichtigtes Massenexperiment folgte der Verwendung eines verunreinigten Gelbfieberimpfstoffes in der amerikanischen Armee im Jahre 1942, bei der es zu 26 000 Hepatitisserkrankungen kam (10).

Studien von VOEGT (26), FINDLAY (4, 6), MAC CALLUM (12, 13) und NEEFE (15, 16, 17, 18, 19), die z.T. an Freiwilligen in den USA durchgeführt wurden, konnten die Übertragbarkeit der Hepatitis epidemica auch experimentell sichern. Es stellte sich heraus, daß der Erreger auf faecal-oralem Wege, (durch Verunreinigung von Nahrungsmitteln (23) besonders von Milch (14) sowie Trink- und Gebrauchswasser (14) verbreitet wird.

Daneben muß aber auch die Möglichkeit der Tröpfcheninfektion diskutiert werden. Bei dem cyclischen Krankheitsablauf ist mindestens zur Zeit der virämischen Generalisation auch mit einer Ausscheidung der Erreger über die Schleimhäute zu rechnen. Explosionsartige Epidemien z.B. in Schulen, Kindergärten etc. lassen sich nur so erklären. Die Einbringbarkeit des Erregers über den Blutweg ist seit den Impfhepatitiden unbezweifelt.

Auffällig und ungeklärt blieb nur bisher, weshalb die Infektion bei einer schon mit 0,005 ml Serum möglichen Übertragung erst nach einer gegenüber der oralen Infektionsweise so verlängerten Inkubationszeit manifest wird. Dies und die Beobachtung von Transfusionshepatitiden bei Patienten, die zuvor an epidemischer Hepatitis erkrankt waren, führte zu der bis heute unbewiesenen Hypothese der Existenz von zwei, sich immunologisch unterschiedlich verhaltenden Hepatitisviren. Beide Virustypen sollen keine Kreuzimmunität hervorrufen. Während die Immunität nach faecal-oral übertragener epidemischer Hepatitis lebenslänglich bestehen bleiben soll, wird der serogenen Hepatitis nur eine von etwa 12 Monaten zugeschrieben. Klinische Unterscheidungsmerkmale bestehen nicht. Die Lösung des Problems durch Erregerisolierung ist bislang nicht gelungen. Die von RIGHTSEL und BOGGS (21, 22) beschriebene Isolierung der verschiedenen Typen mit annähernder Größenbestimmung konnte von Nachuntersuchern nicht reproduziert werden und muß daher wie zahlreiche vorangegangene "Isolierungen" andersorts als Fehlinterpretation angesehen werden. Wie alle Isolierungsversuche so schlugen auch bisher alle Anstrengungen, auf serologischem Wege die Existenz des Virus bzw. der Viren nachzuweisen, fehl. Immer-

hin gelang es im Berliner Robert-Koch-Institut mehrmals serologisch identische Adenoviren im Blut zahlreicher Hepatitiskranker nachzuweisen, so daß die Erwägung nahe lag, daß vermutlich verschiedene Adenovirustypen das auslösende Moment für die Erkrankung "Virushepatitis" darstellen (9).

II. Fragestellung und klinische Bedeutung

Die Diagnosestellung der Virushepatitis beruht bisher noch auf klinischen Analogieschlüssen und epidemiologischen Gegebenheiten. Sie ist dadurch mit einer Vielzahl von Unsicherheitsfaktoren belastet. Die besonders bei jüngeren Patienten anikterisch verlaufenden Hepatitiden bleiben unerkannt oder werden fehlgedeutet. Der Prozentsatz soll nach Literaturangabe zwischen 20 u. 70 % liegen (20, 21, 25, 1). Ikterische Phasen im Ablauf schon chronischer Leberleiden veranlassen dagegen nicht selten die Annahme einer akuten Erstauseinandersetzung. Berücksichtigt man dazu die vielen differentialdiagnostischen Schwierigkeiten, die sich aus der Existenz cholostatischer Verläufe, primär chronischer Abläufe, von Begleithepatitiden und ikterisch verlaufenden Hepatosen ergeben können, so wird die oft unterschiedliche Beurteilung eines Krankheitsablaufes durch verschiedene Untersucher verständlich. Dieser Mangel an zuverlässigen mikrobiologischen Kriterien macht sich bei versicherungsrechtlicher Fragestellung besonders bemerkbar. Zahlreiche Erkrankungen nach Bluttransfusionen von ehemals bewußt oder nicht bewußt an Hepatitis erkrankten oder gar nur latent infizierter Personen lassen keinen Zweifel an der häufigen Persistenz des Erregers

im Körper nach abgelaufener Infektion. Solange aber keine Möglichkeiten eines routinemäßigen Erregernachweises verfügbar sind, muß z.B. die gutachtliche Beantwortung einer Zusammenhangsfrage von beruflicher Tätigkeit und Hepatitisserkrankung - wie sie in den Heilberufen sehr oft gegeben ist - mehr zu einer auf die spezielle Schule ausgerichteten Ermessensentscheidung, als einer objektiv belegbaren Beweisführung werden. In der Vergangenheit war u.a. der Nachweis der wahrscheinlichen Infektionsquelle beim Anerkennungsverfahren einer im Beruf erworbenen Hepatitis zur Bedingung gemacht worden. Dieser unbilligen Forderung wurde unter dem Druck der in jüngerer Zeit gewonnenen Erkenntnisse mit Erfolg widersprochen (3). Die derzeitige Auffassung tendiert immer mehr zu einer grundsätzlichen Anerkennung der Hepatitis als berufsbedingt bei in Heilberufen tätigen Personen und verlagert die Ausschlußbeweispflicht auf den Versicherungsträger. Dabei wird der Unterscheidung von enteral-parenteraler Infektionsweise nur noch begrenzte Bedeutung beigemessen.

Nicht ausgeschlossen werden können bei diesem Verfahren all jene Hepatitisfälle, die sich allein aus der üblichen durchschnittlichen Exposition zur Umwelt ergeben. Andererseits bleiben berufsgenossenschaftlich in dieser Weise nicht geschützte Berufe mit starkem Publikumsverkehr (z.B. Straßbahnschaffner, Kassierer bei der Ortskrankenkasse) zunächst noch weitgehend unberücksichtigt. Es ist zu hoffen, daß die in Vorbereitung befindliche 7. Berufskrankheitenverordnung eine entsprechende Änderung bringen wird. Morbiditätsziffern über Angehörige derartiger Berufe sind nicht bekannt. Unter der Annahme einer Verbreitung des Erregers

durch Tröpfcheninfektion ist bei ihnen eine höhere Morbiditätsrate als bei Angehörigen anderer Berufsgruppen und eine niedrigere als bei in Heilberufen tätigen Personen mit zusätzlicher parenteraler Infektionsmöglichkeit und der Gefahr einer oralen Infektion mittels serum- und exkretkontaminierter Hände etc. zu erwarten (2, 7, 8).

Diese Überlegungen waren Grundlage einer zahlenmäßigen Erhebung über die Hepatitisverbreitung bei Krankenschwestern und im Vergleich dazu bei Lehrern. Letztere wurden gewählt, weil bei ihnen die Gefährdung durch Tröpfcheninfektion, ausgehend von der unter Schülern besonders verbreiteten Hepatitis, am höchsten einzuschätzen war.

III. Methodik und Auswertung der eigenen Untersuchungen

An 4000 Berliner Krankenschwestern und 1000 Lehrern wurde der folgende Fragebogen mit der Bitte um exakte Beantwortung verschickt.

Name, Vorname

1) Frühere Hepatitis

2) Wann (Jahr, Monat)

3) Damaliges Lebensalter

4) Welche Tätigkeit übten Sie damals aus?

5) Wo und auf welcher Krankenhausabteilung?

6) Hatten damals andere Personen vorher -
gleichzeitig - nachher auch eine Hepatitis?.....

7) Waren damals innerhalb von 180 Tagen vor
Auftreten der Gelbsucht Blutentnahmen, zahnärztl.
Eingriffe, Spritzen gegeben, Duodenalsonden, Pneumo-
thorax-Füllungen oder andere operative Eingriffe an
Ihnen vorgenommen worden?

Wenn ja, welche?

- 8) Sind Ihnen andere Infektionsmöglichkeiten bekannt?
- 9) Wenn ja, welche?
- 10) Bestanden früher Erkrankungen der Gallenwege oder der Gallenblase?
- 11) In welchem Jahr und von welcher Dauer?
- 12) Mit Temperaturen, Temperaturhöhe?
- 13) Waren Sie im Kriege oder in Kriegsgefangenschaft?..
- 14) Haben Sie im Kriege oder in Kriegsgefangenschaft eine Hepatitis oder eine Hungerdystrophie durchgemacht?.....
- 15) Wenn ja, wann und wo?

Bei der Auswertung wurde besonderes Gewicht auf die Frage gelegt, in wie weit die Erkrankung an einer Hepatitis während der Berufsausübung als Krankenschwester bzw. als Lehrer erworben wurde.

Eine Virushepatitis wurde dann angenommen, wenn ein ikterischer Krankheitsverlauf ohne vorherige Gallenwegs- oder Gallenblasenerkrankung von den Befragten angegeben worden war.

Davon wurden jene Erkrankungsfälle einer serogenen Infektion zugeschrieben, bei denen eine eindeutige Inokulationsmöglichkeit, (die mehrmals eingewirkt haben mußte), innerhalb von 180 Tagen vor Ausbruch der Krankheit bestanden hatte.

Zweiterkrankungen wurden erwogen, wenn zwischen den beiden Krankheiten mindestens ein Zeitraum von 12 Monaten lag.

a) Krankenschwestern

Alle Krankenschwestern übten z.Zt. der Befragung ihren Beruf aus.

Zur Beurteilung standen 2715 beantwortete Fragebögen zur Verfügung.

Die Lebensaltersverteilung der erkrankten Gruppe entsprach der der Nichterkrankten. Bei 389 Krankenschwestern oder 14,3 % der Befragten konnte eine Erkrankung an einer Virushepatitis im Sinne der eingangs gegebenen Definition angenommen werden. Von diesen teilten 29 Personen mit, schon vor ihrem Eintritt in den Pflegeberuf eine Hepatitis überstanden zu haben.

Eine Aufteilung der verbliebenen 360 Erkrankten nach Lebensalter und Berufszugehörigkeit zeigt die folgende Tabelle.

Als Berufsbeginn wurde das begonnene 18. Lebensjahr eingesetzt, das als Eintrittsalter in den Schwesternberuf an den Städtischen Berliner Krankenhäusern gilt. Ein späterer Berufsbeginn einzelner Krankenschwestern ist dabei zahlenmäßig unerheblich.

vorberuflich

Erkrankungs- alter	bis 18	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62
Berufsjahre	-	bis 5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45
Erkrankte	29	80	96	64	29	40	33	11	7	1

Tabelle 1

Der Erkrankungsgipfel lag danach ohne Berücksichtigung des Infektionsmodus im 2. und 3. Dezennium oder bis zum 10. Berufsjahr.

Bei 73 Krankenschwestern (20,3 % der Erkrankten) mußte nach ihren Angaben über ärztliche Eingriffe eine parenterale Infektion in Erwägung gezogen werden.

Als die wahrscheinlichen Übertragungsmodi wurden genannt:

<u>Modus</u>	<u>Fallzahl</u>
Injektionen	34
Blutentnahmen	26
zahnärztliche Eingriffe	12
Pneumothoraxfüllungen	1
andere operative Eingriffe	-
	73

Tabelle 2

Eine Aufteilung der parenteral bedingten Erkrankungen nach Lebensalter und Berufsjahren zeigt Tabelle 3.

vorberuflich

Erkrankungs- alter	bis 18	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62
Berufsjahre	-	bis 5	5-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45
Erkrankte	-	-	-	3	46	14	8	2		

Tabelle 3

Hier lag der Erkrankungsgipfel im 4. Dezennium bzw. zwischen dem 16. bis 20. Berufsjahr.

Bis auf zwei Fälle konnten auch die Fachabteilungen erfragt werden, auf denen die Erkrankten z.Zt. des möglichen Infektionseintritts tätig waren:

<u>Fachabteilung</u>	<u>Fallzahl (ges. 360 - 2)</u>	<u>Schwesternzahl nach Betten- schlüssel (1:3) (Bettenschl.) (27)</u>	<u>Verhältnis der Er- krankungen auf den einzelnen Fachabt.</u>
Innere mit Infektion ohne Tbk	230	1402 (3756 + 452)	6 : 1
Chirurgie	70	408 (1224)	6 : 1
Gynäkologie	21	253 (760)	12 : 1
HNO	4	97 (293)	24 : 1
Pädiatrie	22	368 (1104)	17 : 1
Neurologie	7	216 (649)	31 : 1
(ohne Psychiatrie)			
Dermatologie	1	149 (447)	
Ophthalmologie ...	1	71 (213)	
Med. Diagnostik ..	1		

Tabelle 4

Unter Berücksichtigung des in den Städtischen Krankenhäusern Berlins angewandten Bettenschlüssels, der die Zahl der auf den einzelnen Fachabteilungen beschäftigten Krankenschwestern regelt, fällt eine Konzentration von Hepatitis-Erkrankungen auf den Internen- einschließlich der Infektions-Abteilungen und der Chirurgie auf.

Von den parenteral infizierten Schwestern waren auf

Inneren Abt. 46
Chirurg. Abt. 21
und den sonstigen Abt. 6
tätig.

Zweimal an einer Virushepatitis erkrankt gewesen zu sein, gaben 10 Personen (2,3 % der Erkrankten) mit folgender Lebensalters- und Berufszugehörigkeitsaufteilung an:

beruflich

Lebensalter	bis 18	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62
Berufsjahre	-	bis 5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45
Erst- erkrankung	-	6	4	-	-	-	-	-	-	-
Zweit- erkrankung	-	-	7	-	-	(Op.) 3	-	-	-	-

Tabelle 5

Bei 7 Krankenschwestern konnten die mutmaßlichen Infektionsquellen erfragt werden, wobei zwischen der Erst- und Zweiterkrankung mehrmals

Blutentnahmen (mehrmals) 4

Operationen 3

(Uterusexstirpation 1

Appendektomie 2)

durchgeführt wurden.

b) Lehrer

Von den 1000 befragten Lehrkräften beantworteten 867 die gestellten Fragen in auswertbarer Weise.

Es handelte sich dabei um 255 Lehrerinnen und 612 Lehrer. Bei der Auswertung wurde als erstes Berufsjahr das begonnene 25. Lebensjahr eingesetzt. Dabei muß ebenso wie bei den Krankenschwestern bedacht werden, daß z.B. ehemalige Kriegsteilnehmer das 25. Lebensjahr bei ihrem Berufs-

beginn überschritten hatten. Ihre Zahl dürfte jedoch, 20 Jahre nach Kriegsende, zahlenmäßig unbedeutend sein und konnte vernachlässigt werden.

Alle Lehrkräfte übten z.Zt. der Befragung ihren Beruf aus.

Bei 203 Personen (23,4 % der Befragten) konnte im Sinne der eingangs gegebenen Definition eine Erkrankung an einer Virushepatitis angenommen werden, die 41 weibliche und 162 männliche Lehrkräfte betraf.

Die dabei von 53 Lehrern angegebene Hepatitis, mit einem Erkrankungsalter zwischen dem 17. und 42. Lebensjahr, konnte, da sie während der Militärzeit des Zweiten Weltkrieges und in der nachfolgenden Gefangenschaft erworben wurde, in dieser Gegenüberstellung nicht berücksichtigt werden.

Die verwertbaren Erkrankungsfälle von 17,3 % der Befragten, sowie ihre Verteilung auf Lebensalter und Berufszugehörigkeit, zeigen die Tabellen 6 u. 7, die für Frauen und Männer getrennt erstellt wurden.

Frauen

vorberuflich

Erkrankungs- alter	bis 25	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64
Berufsjahre	-	bis 5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40
Erkrankte	18	7	9	2	4	-	1	-	-

Tabelle 6

Männer

vorberuflich

Erkrankungs- alter	Wehr- dienst	bis 25	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64
Berufsjahre	17-42 J	-	bis 5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40
Erkrankte	53	81	11	6	5	2	3	1	-	-

Tabelle 7

Der Erkrankungsgipfel lag bei den Frauen im 4., bei den Männern im 3. Dezennium bzw. bis zum 10. Berufsjahr.

Mögliche parenterale Infektionen wurden, nach den von den Lehrerinnen und Lehrern gemachten Angaben, bei 24 Personen oder 16,0 % der Gesamt-erkrankungen diagnostiziert.

Ihre Aufteilung nach Lebensalter und Berufsjahren geht aus den Tabellen 8 und 9 hervor.

Frauen

vorberuflich

Erkrankungs- alter	bis 25	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64
Berufsjahre	-	bis 5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40
Erkrankungen	8	-	-	-	7	1	-	5	-

Tabelle 8

Männer

vorberuflich

Erkrankungs- alter	bis 25	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64
Berufsjahre	-	bis 5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40
Erkrankungen	2	-	-	4	5	-	1	1	-

Tabelle 9

Als wahrscheinliche Inokulationsarten wurden von ihnen genannt:

<u>Modus</u>	<u>Fallzahl</u>
Injektionen	17
Blutentnahmen	11
zahnärztliche Eingriffe	3
operative Eingriffe	3
(3 Tonsillektomien)	
	34

Mitteilungen über sichere Zweiterkrankungen erfolgten nicht.

IV. Ergebnisse fremder Untersucher

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse fremder Untersucher, wobei jedoch nur zum Teil Vergleichskollektive zur Beurteilung herangezogen werden konnten.

Untersucher (Autoren)		Häufigkeit beim Pflegepersonal (Ärzte u. Schwestern)		andere Berufs- gruppen (Angestellte)	
		in %	Zahl der Befragten	in %	Zahl der Befragten
Madsen, S (1952)	(11)	6,8	1570	3,9	keine
Friedeberger (1957)	(6)	29,7 16,8*)	1783	22,9 8,0*)	1289
Reikowski (1961-64)	(21)	3,1	750	keine	

*) waren z.Zt. der Erkrankung im Pflegeberuf bzw. als Angestellte tätig.

Tabelle 10

Eine 54mal größere Erkrankungshäufigkeit beim medizinischen Pflegepersonal gegenüber der übrigen Bevölkerung wurde von HAHN (7) mitgeteilt, während HOFFMANN (8) eine um 20mal größere Morbidität feststellte.

CAPPS und STOCKES (2) stellten das gehäufte Auftreten der Krankheit bei Schwesternschülerinnen besonders heraus.

V. Bewertung der eigenen Untersuchungsergebnisse

Einleitend muß festgestellt werden, daß katamnestische Erhebungen immer mit größeren Fehlern behaftet sind, denen sich der Untersucher bei der Auswertung der Fragebögen bewußt war.

Es entspricht z.B. der allgemeinen Lebenserfahrung, daß sich Krankenschwestern leichter zu parenteralen Eingriffen bewegen lassen als berufsfremde Personen, daß sie sich aber auch leichter und häufiger an diese erinnern.

Nicht unerheblich scheint die Feststellung, daß Angaben über die Häufigkeit parenteraler Eingriffe, im Hinblick auf eine berufsgenossenschaftliche Anerkennung einer Erkrankung bei Krankenschwestern mit Vorsicht zu bewerten sind.

Unter Inkaufnahme dieser Unsicherheitsfaktoren in der Erhebung, sowie der auch sicher vorhandenen absichtlichen Fehlbeantwortungen, die ebenfalls nicht auszuschließen waren, ergab sich bei 14,3 % der Befragten eine Erkrankung an einer Virushepatitis im Sinne der eingangs gegebenen Definition. 13,0 % dieser Erkrankungen wurden während der Berufsausübung erworben. Der Erkrankungsgipfel lag im 3. Dezennium bzw. im 6. bis 10. Berufsjahr.

Die bei 75 Krankenschwestern (19,2 % der Erkrankten) in Erwägung gezogenen parenteralen Infektionen traten am häufigsten im 4. Dezennium oder, was dem Vergleich besser dient, im 16. bis 20. Berufsjahr auf. Sie ist fast so groß wie die bei den Lehrkräften auftretende Zahl inokulationsbedingter Erkrankungen von 16,0 %. Bei der Verschiebung um ein Jahrzehnt, um das die Lehrer später erkrankten, können die eingangs gemachten Bedenken über leichter vorzunehmende ärztliche Eingriffe bei Krankenschwestern Anwendung finden, zumal die Häufigkeit von Blutentnahmen und auch Operationen dem höheren Lebensalter direkt proportional zunimmt.

Der erste Erkrankungsgipfel an Virushepatitis trat im 6. bis 10., der zweite im 21. bis 25. Berufsjahr auf, dabei entspricht der erste Erkrankungsgipfel dem Erkrankungsgipfel der Gesamtbevölkerung, der nach der amtlichen Medizinalstatistik (für das Jahr 1966) zwischen dem 20. u. 30. Lebensjahr auftrat.

Epidemiologisch ist die Feststellung von Bedeutung, daß fast zwei Drittel aller "berufsbedingten Erkrankungen", (63,8 %) bei Krankenschwestern auftraten, die auf internen Abteilungen tätig waren, was sich mit den Literaturangaben deckt. Eine Aufteilung in Geschlechter war beim Krankenpflegepersonal nicht erforderlich, da nur zwei Pfleger die gestellten Fragen beantwortet hatten.

Bei den befragten Lehrkräften betrug die Zahl der Hepatitis-erkrankungen 18,4 %. Die 53 Fälle, die ihre Erkrankung unter endemischen Bedingungen während der Wehrdienstzeit im Zweiten Weltkrieg und in der nachfolgenden Gefangenschaft erworben hatten, mußten unberücksichtigt bleiben, so daß in 5,9 % eine während der Berufsausübung erworbene Virushepatitis diagnostiziert wurde.

Ein wesentlicher Geschlechtsunterschied in der Erkrankungszahl zwischen weiblichen und männlichen Lehrkräften bestand, zumindest während der Berufszeit, nicht. Der Erkrankungsgipfel lag bei den Lehrkräften im 3. bis 4. Dezennium bzw. ebenfalls bis zum 10. Berufsjahr, so daß ein Vergleich mit den Krankenschwestern möglich ist. In den ersten 10 Jahren nach Beginn ihrer beruflichen Tätigkeit, also zwischen dem 20. u. 30. Lebensjahr akquirierten 45,2 % der Krankenschwestern gegenüber 22,0 % der Lehrkräfte und 21,5 % der erkrankten Gesamtbevölkerung die in diese Altersklasse (zwischen 20 u. 30. Lebensjahr) fällt (27) ihre Virushepatitis, voraus ein deutlicher

Gefährdungsunterschied bei gleicher Expositionszeit gegenüber einem ubiquitär verbreiteten Erreger sichtbar wird, zumal in den folgenden Dezennien eine prozentuale Angleichung der Erkrankungshäufigkeit beider Kollektive untereinander und gleichzeitig auch mit der Gesamtbevölkerung eintritt.

Ein Vergleich der Hepatitismorbidität bei Krankenschwestern und Lehrkräften mit der Morbidität der Gesamtbevölkerung (lt. amtlicher Medizinalstatistik des Jahres 1966, die auch für die letzten Jahre als repräsentativ angesehen werden kann) (28) zeigt das folgende in der Tabelle dargestellte Ergebnis:

Morbidität der Gesamtbevölkerung	Morbidität der untersuchten Kollektive	Verhältnis zur Gesamtbevölkerung
4,9 %	Krankenschwestern 13,3 %	1 : 2,8
4,0 %	Lehrer 5,9 %	1 : 1,5

Tabelle 11

Zum Vergleich wurden die den vorberuflichen Erkrankungen bei Krankenschwestern bis zum 18. und die den Lehrkräften bis zum 25. Lebensjahr entsprechenden Jahrgänge aus der Gesamtbevölkerung unberücksichtigt gelassen. Der Anteil der Krankenschwestern und des Lehrpersonals, der in der Morbidität der Gesamtbevölkerung mit enthalten ist, ist unerheblich. Die unterschiedlichen Prozentzahlen in der Morbidität der Gesamtbevölkerung ergeben sich aus dem unterschiedlichen Alter des Berufsbeginns.

Trotz aller dieser Einschränkungen ist daraus wahrscheinlich gemacht, daß bei Krankenschwestern von drei Hepatitiserkrankungen zwei dieser Erkrankungen als berufsbedingt angesehen werden können.

Auch beim Lehrpersonal muß eine, gegenüber der Gesamtbevölkerung, stärkere Häufung von Hepatitisfällen anerkannt werden, welche der überdurchschnittlichen Exposition zugeschrieben werden muß.

VI. Zusammenfassung

Einleitend wird in einem historischen Überblick festgestellt, daß die Gelbsucht als Krankheit sui generis bereits in der Antike bekannt war (Hippokrates - 377 v. Chr.). Häufungen der Krankheit erfolgten im Mittelalter.

Anlässlich einer Pockenrevaccination beobachtete LÜRMANN im Jahre 1883 in Bremen die erste im deutschsprachigen Raum belegte Hepatitisepidemie durch Inokulation.

Ein größeres, wenn auch unbeabsichtigtes Massensexperiment mit 26000 Hepatitisserkrankungen folgte der Anwendung eines verunreinigten Gelbfieberimpfstoffes in der amerikanischen Armee im Jahre 1942. Versuche zur Darstellung des kontagiösen Agens blieben, trotz intensiver Bemühungen von virologischer Seite bislang ohne Erfolg.

Teilergebnisse wie die angebliche Virusisolierung durch RIGHTSEL, konnten von Nachuntersuchern nicht bestätigt werden.

Erst im Jahre 1966 gelang es im Berliner Robert-Koch-Institut aus dem Blut Hepatitiskranker serologisch identische und bisher unbekannte Adenoviren nachzuweisen, die möglicherweise das die Erkrankung auslösende Agens darstellen.

Die Diagnose der "Virushepatitis" muß bis zur endgültigen Erregerdarstellung und Ausarbeitung geeigneter serologischer Untersuchungsmethoden nach wie vor epidemiologisch-klinisch gestellt werden.

Der Mangel an mikrobiologischen Kriterien macht sich besonders bei versicherungsrechtlichen Fragestellungen bemerkbar. In der Vergangenheit war u.a. der Nachweis der wahrscheinlichen Infektionsquelle bei der Anerkennung einer während der Berufsausübung erworbenen Hepatitis zur Bedingung gemacht worden. Zahlreiche Erkrankungen nach Bluttransfusionen von ehemals bewußt oder unbewußt an Hepatitis erkrankten oder nur latent infizierten Personen lassen keinen Zweifel an der häufigen Persistenz der Erreger im Körper, sowie der aktiven oder passiven Übertragbarkeit.

Diese Überlegungen sowie die nicht geringen Literatur-Mitteilungen über eine höhere Morbidität an Hepatitis beim medizinischen Pflegepersonal, waren Grundlage zu einer zahlenmäßigen Erhebung über die Hepatitis-verbreitung bei 2715 Berliner Krankenschwestern und 867 Lehrern. Die Lehrkräfte wurden als Vergleichskollektiv ausgewählt, da ihnen eine überdurchschnittliche Exposition zugeschrieben werden muß.

Bei der Auswertung war sich der Untersucher über die größere Fehlerquote katamnestischer Erhebungen bewußt. Unter Inkaufnahme dieser Unsicherheitsfaktoren ergab sich in 13,0 % bei den Krankenschwestern eine während der Zugehörigkeit zu ihrem Beruf erworbene Virushepatitis, wobei epidemiologisch die Feststellung wichtig erscheint, daß fast zwei Drittel aller Erkrankungen bei Personen auftreten, die auf internen Abteilungen tätig waren.

Bei den Lehrkräften konnten nur 5,9 % Hepatitis-erkrankungen während der Zeit der Berufszugehörigkeit diagnostiziert werden.

Ein Geschlechtsunterschied in der Erkrankungshäufigkeit bestand während der Zeit der Berufsausübung nicht.

45,2 % der an Virushepatitis erkrankter Krankenschwestern akquirierten diese in den ersten zehn Berufsjahren also zwischen dem 20. u. 30. Lebensjahr gegenüber 22,0 % der Lehrkräfte und 21,5 % der Gesamtbevölkerung in den vergleichbaren Jahrgängen (lt. amtlicher Medizinalstatistik).

Der Anteil der Krankenschwestern und der Lehrkräfte, die in der Morbiditätszahl der Gesamtbevölkerung bereits mit enthalten sind, ist dabei unerheblich.

Wenn Krankenschwestern im Verhältnis 1 : 2,8 zur Gesamtbevölkerung an einer Virushepatitis erkranken so kommt damit nicht nur der Gefährdungsunterschied gegenüber der Gesamtbevölkerung zum Ausdruck, dieses Verhältnis zeigt vielmehr, daß von 3 Erkrankungen an Virushepatitis bei Krankenschwestern zwei Erkrankungen als berufsbedingt angesehen werden können.

Auch beim Lehrpersonal muß eine gegenüber der Gesamtbevölkerung stärkere Häufung dieser Krankheit anerkannt werden, welche zweifelsfrei der überdurchschnittlichen Exposition zugeschrieben werden muß.

Literaturverzeichnis

- 1) Capps,R.B.: Amer. Dis. Child. 89 (1955) 701
- 2) Capps,R.B. u. Stokes,J.: Zit. n. Nissen, K. Landarzt
33 (1962) 1455
- 3) Denning,H., Fleischer,K.: Med. Welt. 45 (1966) 2418-2421
- 4) Findlay,G.M.: Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 31 (1937) 297
- 5) Findlay,G.M.: Ibid. 32 (1939) 575
- 6) Friedeberger,D.: Dtsch. med. Wschr. 69, (1957) 44
- 7) Hahn,A.: Klin. Wschr. 33/34 (1951) 75
- 8) Hoffmann,H.: Zschr. ges. inn. Med. 21 (1952) 965
- 9) Köhler,H., Apodaca,I., Springer,D.: Zbl. Bakt. 202 (1966) 1-10
- 10) McLean: Ibid, Postgr. Med. 5 (1964) 481
- 11) Madsen,S.: Postgr. Med. 6 (1952) 2033-2036
- 12) MacCallum,R.; Lancet Ibid. 1 (1945) 324
- 13) MacCallum,R.: Ibid. 1 (1946) 3
- 14) Murphy, Petri u. Costa: Amer. J. publ. Health 36 (1946) 368
- 15) Neefe, J.R. u. Stokes,J.: J. amer. med. Assoc. 128 (1945) 1063
- 16) Neefe,J.R.: J. clin. Invest (Am.) 23 (1944) 836
- 17) Neefe,J.R.: Amer. J. med. Sci. 201 (1945) 29
- 18) Neefe,J.R.: J. clin. (Am.) 26 (1947) 329
- 19) Neefe,J.R.: Am. Int. Med. 31 (1949) 251
- 20) Neefe,J.R., u. Stokes,J.: Amer. J. med. Sci. 210 (1945) 1485
- 21) Reikowski,H.: Dtsch. med. Wschr. 90 (1965) 2099-2104
- 22) Rightsel,W.: J. amer. med. Assoc. 177 (1961) 671
- 23) Read, Bancroft, Daull, Parker: Amer. publ. Health 36 (1946) 3
- 24) Schreier,K.: Handbuch der Kinderheilkunde Springer-Verlag
1963 158
- 25) Schön,H.: Dtsch. med. Wschr. 86 (1961) 281
- 26) Voegt,H.: Münch. med. Wschr. 89 (1942) 76
- 27) Auskunft des Senators für Gesundheitswesen beim West-Berliner
Senat (1966)
- 28) Statistisches Jahrbuch Land West-Berlin 1966

Lebenslauf

Am 15.12.1935 wurde ich als Sohn des Fernmeldeingenieurs Bruno Klein und seiner Ehefrau Johanna Klein, geb. Trottnet, in Berlin geboren.

Von 1942 bis 1949 besuchte ich die Grundschule, danach die Theodor-Körner-Oberschule in Berlin-Köpenick.

Im Jahre 1954 legte ich meine Reifeprüfung in Ost-Berlin ab. 1955 erwarb ich durch eine Zusatzprüfung vor dem Schulsenator in West-Berlin die Anerkennung des Ost-Berliner Abitur und gleichzeitig die Zulassung zum Studium der Medizin an der Freien Universität an der ich im April 1962 mein Staatsexamen ablegte.

